

LA PRESERVATION DU BAMBOU



Préserver le bambou signifie:

- une gestion judicieuse du stockage et du moment de coupe: couper le bambou lorsque le taux d'amidon est faible;
- faire attention à bien stocker le bambou dans un endroit sec:
    - protéger le bambou des projections de pluie (construire un toit avec une avancée),
    - faire en sorte que le bambou sèche rapidement et entièrement après que la pluie ait cessé de tomber, éviter le contact avec le sol (mettre des pierres pour la fondation), etc... (voir Chapitre 5 de *Building with Bamboo* de Jules J.A.Janssen);
- poser le bambou sur l'extrémité la plus fine.

Avant de s'occuper de la préservation, il faudrait d'abord discuter de la longévité naturelle. Elle est plus faible que pour le bois et dans la plupart des cas, elle est trop basse pour une durée de vie rentable. La durée de vie d'un bambou non traité est:

- en contact avec l'air et le sol: de 1 à 3 ans;
- sous abri: de 4 à 6 ans;
- sous abri et sous un climat peu humide: de 10 à 15 ans.

Normalement le bambou subit des attaques de moisissures (pourriture, seulement en cas d'humidité) et d'insectes (scarabées et termites). Pour éviter ces derniers, le bois doit être traité. Malheureusement, il est vraiment difficile de traiter du bambou: les revêtements internes et externes sont très compacts, et les vaisseaux au travers desquels un liquide pourrait être injecté ne couvrent que 10 pour cent environ de la coupe transversale d'une canne.
On parlera d'abord des méthodes traditionnelles ou non chimiques et ensuite des méthodes chimiques. Tous les procédés sont efficaces, sûres et rentables.

Les méthodes traditionnelles

Les avantages de ces méthodes sont un coût modique et une réalisation sans équipements spéciaux.

Le durcissement d'un massif: Les cannes sont coupées, mais laissées sur place en position verticale. L'évaporation des feuilles réduit la quantité d'amidon et donc les attaques de scarabées. Cependant, les attaques de tern1ites ou la pourriture persistent.

L'enfillnage: Le bambou est placé au dessus d'un feu. La fumée va noircir la canne et pourrait aussi provoquer des fissures. On peut émettre des doutes sur l'effet de longévité.

Le trempage: Les cannes sont mises (immédiatement après la récolte) dans de l'eau ou de la boue, avec des pierres sur le dessus pour les y maintenir. On les y laisse pendant plusieurs semaines et ensuite on les fait sécher une semaine entière (à l'ombre, pas au soleil !).

Le séchage: Il faut assécher le bambou. On obtient cela en le laissant à l'air libre, sous abri, avec autant de mouvements d'air que possible. Cela peut prendre un ou deux mois.
Une dernière remarque générale: si la population locale a l'habitude d'utiliser du bambou, elle connaîtra mieux les différences de longévité naturelle entre toutes les espèces locales de bambous, de même que l'efficacité des traitements traditionnels pour toutes sortes d'utilisation.

Practical Action, The Schumacher Centre, Bourton on Dunsmore, Rugby, Warwickshire, CV23 9QZ, Royaume-Uni
T +44 (0)1926 634400 | **F** +44 (0)1926 634401 | **E** infoserv@practicalaction.org.uk | **W** www.practicalaction.org

Les traitements chimiques

Beaucoup de produits chimiques sont utilisés pour préserver le bois et le bambou. Nous parlerons des plus répandus.

Le CCA (Composition Cuivre-Chrome-Arsenic, dans la proportion de 3: 1: 4) est bon pour le bois, mais pas pour les gens. Les CCB et CCBF sont meilleurs (B = bore). On trouve ASCU dans leurs dénominations commerciales.

La concentration de la solution en eau (%) devrait être approximativement du même pourcentage que celui de la rétention (il s'agit d'une indication), c.-à-d. la quantité de kilos de produits

chimiques secs présents dans un mètre cube de bambou après traitement:

- en contact avec l'air et le sol: 8 (à 12);
- en contact avec l'air, mais pas le sol: de 5 à 8;
- sous abri (bottes, pannes): 4;
- sous abri (toiture, etc): 3.

Méthode: procédé modifié de Boucherie (c.-à-d. avec des pompes à air), dont la durée en heures est égale aux pourcentages de rétention et de concentration (cela encore est une indication approximative).

Précautions

La plupart des préservateurs sont toxiques! Evitez tout contact avec la peau. Portez des gants pour manipuler les préservateurs et les bambous traités, tant qu'ils sont humides. Quiconque ingérera du CCA ou de l'Octabor devra boire beaucoup d'eau (le lait est même préférable) et on l'obligera à vomir (mettez les doigts au fond de sa gorge) au moins trois fois. Consultez un docteur aussi vite que possible; prenez un emballage du préservateur avec vous et montrez-le au docteur.

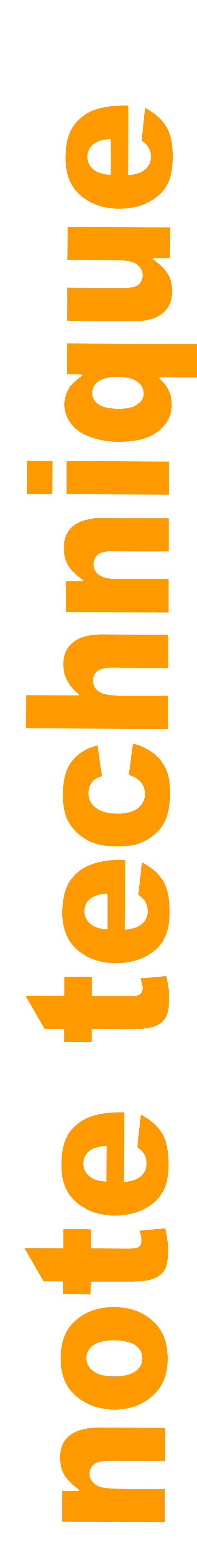
L'acide borique, le borax et le bore sont moins chers que les CCA et moins nocifs. Pour l'acide borique et le borax, les dénominations commerciales incluent l'Octabor. La concentration de la solution est de 2.5 pour cent de chaque, à dissoudre dans de l'eau chaude; la rétention, pour une utilisation sous abri seulement, est de 5 kg/m^3. Pour le bore, la dénomination dans sa total ité est Octaborate disodique tétrahydrate; la concentration est de 10 pour cent dans l'eau.

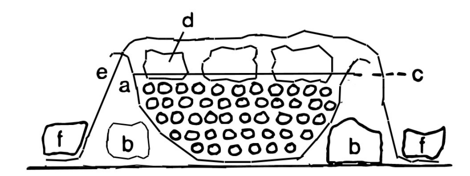
Cependant, les deux suinteront du bambou lorsqu'il sera humide.
Méthode: méthode de réservoir ouvert, ou méthode de Boucherie modifiée, jusqu'à ce que l'humidité dans 10 pour cent du volume du bambou ait disparue du côté inférieur.
Le carburant diesel n'est pas toxique, mais les scarabées n'aiment pas son odeur. Ils attendent que l'odeur ait disparu ou qu'ils aient vraiment faim.

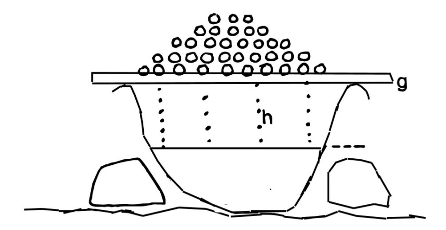
Trois méthodes de traitement du bambou avec ces préservateurs sont décrites ainsi:
Mettez la solution dans une cuve, à l'aide d'un seau en plastique. Avant de disposer le bambou dans la cuve, coupez-le à la taille requise, en le partageant si nécessaire, afin de ne pas traiter du bambou qui ne sera pas utilisé. Tous les bambous doivent être recouverts de préservateur. Installez de grosses pierres sur les bambous, assez pour les maintenir vers le bas. (Croquis IA).

La méthode du réservoir ouvert

Un réservoir ouvert est une cuve d'environ 4 m de long. On peut en fabriquer une en coupant verticalement et par la moitié deux bidons de 200 litres et en les soudant ensemble comme pour un canoë. Coupez les bidons avec un burin à bout plat et un marteau; aplatissez les bords tranchants avec un marteau. Après avoir soudé, peignez l'intérieur avec du bitume, du goudron ou quelque chose dans ce genre pour protéger les bidons de l'érosion.







La méthode du réservoir ouvert

Coupe transversale d'une cuve
a. Cuve avec bambous;
b. Pierres servant à maintenir la cuve en place;
c. Niveau de préservateur;
d. Grosses pierres pour garder les bambous immergés;
e. Bâche plastique contre la pluie;
f. Pierres servant à maintenir le plastique en place.

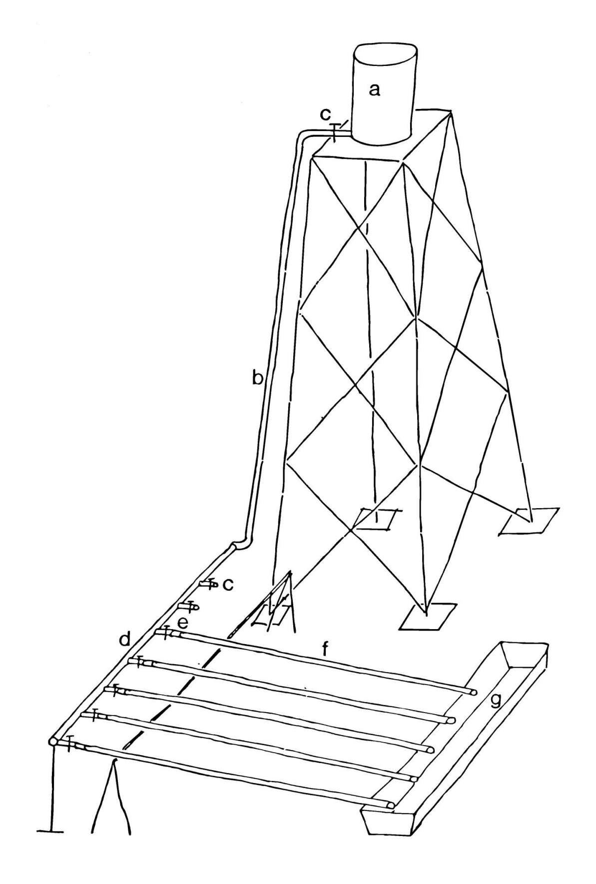
L'égouttage du bambou
g. Bâton;
h. Préservateur en train de s'égoutter

Mettez la solution dans la cuve, à l'aide d'un seau en plastique. Avant de disposer le bambou dans la cuve, coupez-le à la taille requise, en le partageant si nécessaire, afin de ne pas traiter du bambou qui ne sera pas utilisé. Tous les bambous devront être recouverts de préservateur. Installez de grosses pierres sur les bambous, assez pour les maintenir immergés. (Croquis IA).

Les bambous doivent rester immergés pendant toute une semaine (trois jours pour les bambous coupés en deux). Couvrez la cuve avec du plastique pour la protéger de la pluie, et mettez-la hors de portée des enfants et des animaux. Après le trempage, install ez les barns bous (utilisez des gants!) sur des morceaux de bois placés en travers de la cuve (Croquis IB) et laissez le préservateur s'écouler dans la cuve pendant quelques heures. Après quoi, laissez les bambous sécher pendant une semaine sous un bâti, à l'abri du soleil et de la pluie.

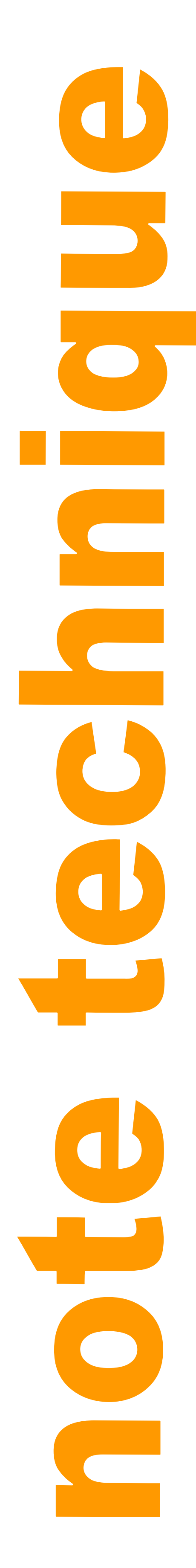
Une bonne variante pour les bambous coupés est la méthode de diffusion par l'immersion: immergez le bambou pendant 10 minutes, comme précédemment, mais dans une concentration plus élevée, et ensuite enroulezle dans du plastique pendant une semaine. Puis faîtes-le sécher en position verticale pendant au moins trois jours.

Les bambous traités ne doivent pas être bru lés ; les émanations provenant de ces feux sont toxiques. Enfouissezles dans le sol, loin des puits (par exemple dans des latrines à fosse, parce qu'elles sont toujours situées assez loin des puits).



a. Bidon sur tour;
b. Tube, résistance à la pression;
c. Vannes;
d. Tuyau, en acier ou en fer;
e. Raccordement des tubes avec des colliers;
f. Bambous;
g. Cuve d'égouttage

La méthode de Boucherie



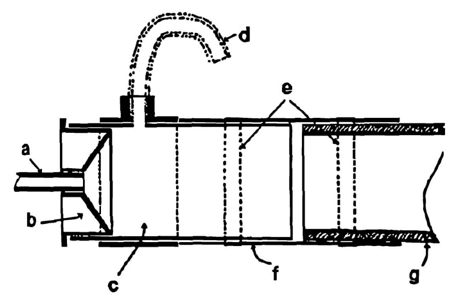




Méthode de traitement utilisant un bidon
Les cannes fraichement coupées doivent être immédiatement installées la partie inférieure en premier dans un bidon contenant le préservateur. Les feuilles, toujours à leur place, servent de pompe, grâce au processus de la transpiration. Après une ou deux semaines, le préservateur atteint le sommet; surveillez le changement de couleur des feuilles. Mettez les bambous dans un bidon pour récupérer le surplus de préservateur s'écoulant des cannes. Cette méthode peut être utilisée à la place de la méthode de Boucherie quand il y a juste quelques cannes à traiter.

La méthode de Boucherie
Cette méthode doit être appliquée sur des bambous frais, le jour même où ils sont coupés (ou alors ils faut les conserver sous l'eau). Le préservateur pénètre à l'intérieur du bambou par un processus de pression que l'on peut créer grâce à une pompe à air ou une tour. Dans ce dernier cas, un bidon contenant le préservateur est mis sur une tour de 4 à 6 m de hauteur et relié à l'extrémité des bambous par des tubes (voir Croquis 2) et des colliers. Au début, de la sève s'écoulera de l'extrémité inférieure avec très peu de préservateur. La concentration du préservateur dans cette sève augmentera au fur et à mesure de l'écoulement.

Cette sève doit être récupérée. Elle pourra être utilisée de nouveau si on ajoute du préservateur pour atteindre la concentration initiale. La canne est prête quand le préservateur s'égoutte à l'autre extrémité du bambou. Cela prend environ une heure. Vérifiez cela vous-même: colorez le préservateur pour pouvoir juger du résultat, ou utilisez un morceau de papier réactif (tournesol) pour vérifier la concentration. Mettez les bambous en position verticale dans un bidon vide et récupérez le surplus de préservateur s'écoulant de la canne. (Remarque: cette méthode ne s'appliqué pas aux bambous à parois fines.)



a. Entrée du liquide;
b. Réduction du diamèter (PVC);
c. Chambrede prssin, PVC, 100 mm de diameter;
d. Sortie d'air, tuyau plastique souple;
e. Emballage métallique;
f. Manchon en caoutchouc
g. Bambou

Collier pour relier les bambous

La rentabilité de la préservation
D'une manière générale, un bon préservateur (chimique) peut augmenter la durée de vie naturelle des bambous de 15 ans à l'air libre et de 25 ans sous abri.
Malheureusement, très peu de données sont connues en ce qui concerne le prix de la préservation. L'auteur a calculé, à partir d'un cas concret en Afrique en 1985, que la préservation effectuée avec Octabor dans un réservoir ouvert coûte 30 pour cent du prix du bambou, ce qui est certainement rentable. Le même taux a été trouvé au Costa Rica en 1994 avec du bore et la méthode de Boucherie: le bambou coûte 0,36 $ au mètre, et le préservateur 0,13 $ au mètre.

Pour une utilisation rentable du bambou dans le cadre de la construction, il est important de se soucier de méthodes de fabrication judicieuses.

Les termites
Si le bambou risque d'être attaqué par les termites, 1 % de Dieldrine ajoutée au préservateur est efficace. Cependant la Dieldrine est une matière dangereuse et son utilisation est illégale dans certains pays.

Remarque: le préservateur restant peut être conservé dans un bidon fermé pour une utilisation future.

Practical Action
The Schumacher Centre
Bourton-on-Dunsmore
Rugby, Warwickshire, CV23 9QZ
United Kingdom
Tel: +44 (0)1926 634400
Fax: +44 (0)1926 634401
E-mail: inforserv@practicalaction.org.uk
Website: http://practicalaction.org/practicalanswers/
Twitter: @practicalanswer

La Préservation des Bambous a été tirée de *Building with Bamboo* (Constructions en Bambous): un manuel de Jules JA. Janssen, Practical Action Publishing http://developmentbookshop.coml, 1995, ISBN 1 85339 203 O.

Traduction française par Technologie Appropriée.

Technologie Appropriée, Volume1, No 1, Mars 2010,
Research Information Ltd.
Grenville Court
Britwell Road
Burnham
Buckingham
SL1 8DF
Le Royaume-Uni
Email: info@researchinformation.co.uk
Site Internet: www.technologieappropriee.com



